

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SILMARA DE FÁTIMA SCHELEIDER TORCATE

**A HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA:
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA DO
CAMPO**

MATINHOS

2018

SILMARA DE FÁTIMA SCHELEIDER TORCATE

**A HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA:
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA DO
CAMPO**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do curso de Licenciatura em Educação do Campo Ciências da Natureza, Setor de Matinhos, Universidade Federal do Paraná.

Orientado: Prof.(a). Dr.(a). Vanessa Marion Andreoli.

MATINHOS

2018

A horta escolar como ferramenta pedagógica: Preservação ambiental e alimentação saudável na escola do campo

Silmara de Fátima Scheleider Torcate

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Rural Municipal Milton Teilo, na comunidade do Guaraipo, Cerro Azul/PR, com o intuito de investigar em que medida a construção de uma horta orgânica na escola pode possibilitar e incentivar a alimentação saudável, além de contribuir com a Educação Ambiental. Nesse sentido, a horta pode se tornar um recurso pedagógico para o conhecimento dos estudantes quanto às consequências que os agrotóxicos estão causando à saúde e ao meio ambiente, permitindo a interação, e incentivando a reflexão sobre esse problema que está afetando gerações. O trabalho realizado buscou estimular a alimentação saudável na escola, por meio da construção coletiva de uma horta orgânica, ajudando a preservar o meio ambiente, procurando envolver todos os que fazem parte da escola e abordando as causas e consequências dos agrotóxicos para a saúde e o meio ambiente. Entre os resultados, foi possível perceber que a implantação de uma horta orgânica na escola é uma das alternativas para incentivar o cultivo da própria alimentação sem colocar em risco a saúde e, ainda que seja em um pequeno espaço, possibilita tanto o plantio quanto o trabalho interdisciplinar dos conteúdos pelos professores. Além disso, a horta orgânica como metodologia na escola do campo oferece aos estudantes a oportunidade de escolha consciente para o uso do alimento orgânico ou convencional.

Palavras-Chave: Horta orgânica, educação ambiental, alimentação saudável.

RESUMEN

Este trabajo fue desarrollado en la Escuela Rural Municipal Milton Teilo, en la comunidad del Guaraipo, Cerro Azul / PR, con el propósito de investigar en qué medida la construcción de una huerta orgánica en la escuela puede posibilitar e incentivar la alimentación sana, además de contribuir con la salud Educación ambiental. En ese sentido, la huerta puede convertirse en un recurso pedagógico para el conocimiento de los estudiantes en cuanto a las consecuencias que los agrotóxicos están causando a la salud y al medio ambiente, permitiendo la interacción, y alentando la reflexión sobre este problema que está afectando a generaciones. El trabajo realizado buscó estimular la alimentación sana en la escuela, por medio de la construcción colectiva de una huerta orgánica, ayudando a preservar el medio ambiente, procurando involucrar a todos los que forman parte de la escuela y abordando las causas y consecuencias de los agrotóxicos para la salud y el medio ambiente. Entre los resultados, fue posible percibir que la implantación de una huerta orgánica en la escuela es una de las alternativas para incentivar el cultivo de la propia alimentación sin poner en riesgo la salud y, aunque sea en un pequeño espacio, posibilita tanto la siembra y el trabajo interdisciplinar de los contenidos por los profesores. Además, la huerta orgánica como metodología en la escuela del

campo ofrece a los estudiantes la oportunidad de elección consciente para el uso del alimento orgánico o convencional.

Palabras clave: Horta orgánica, educación ambiental, alimentación sana.

1 INTRODUÇÃO

Este texto é resultado do projeto de pesquisa e de aprendizagem: “Horta Orgânica na Escola”, desenvolvido na Escola Rural Municipal Milton Teilo, zona rural do município de Cerro Azul/PR, na comunidade Salto do Guaraipo, próximo à Rodovia Gerdrudes Manguer da Rosa Km 70, no segundo semestre de 2017. No ano de 2016 a escola era multisseriada, atendia alunos do 1º ano ao 5º ano, mas hoje só estudam lá 20 educandos do 5º ano, e em conversa com o professor a escola está sendo ameaçada de fechamento. A partir dessa situação e de reflexões em torno da importância da preservação ambiental e da cultura alimentar dos povos do campo realizadas no Curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza da UFPR Litoral, surgiram inquietações sobre as diferentes possibilidades de abordagem pedagógica por meio da construção de uma horta orgânica escolar e sobre quais seriam suas principais contribuições ao incentivo da alimentação saudável e da preservação da natureza.

Segundo Fernandes (2007 in OLIVEIRA et al., 2014), no Brasil o consumo de hortaliças, por habitante, é muito baixo quando se compara com países europeus, asiáticos, caribenhos e muitos outros. Ainda que parte da população esteja consciente da necessidade de consumir esses produtos na alimentação diária, fatores como preço, costume e falta de produtos de qualidade têm contribuído para seu baixo consumo. Entretanto, Novaes (2012 in OLIVEIRA et al., 2014) afirma que a implantação de hortas urbanas e periurbanas tem se tornado prática cada vez mais difundida no Brasil e em vários países. Esse tipo de iniciativa visa garantir acesso ao alimento e a renda, principalmente. Todavia, segundo o autor, ainda há pouca informação técnico-científica sobre este tema.

Aliada a essa questão, sabe-se que a escola do campo necessita fortalecer a luta no sentido de uma formação humana crítica, desenvolvendo estratégias para o conhecimento científico e pedagógico que tenham como base integradora o trabalho, a ciência, a cultura e a formação dos trabalhadores do campo. Além disso,

a escola precisa formular alternativas políticas e que possibilitem aos sujeitos do campo perceberem criticamente as escolhas socialmente aceitas, ou seja, que a escola do campo seja fonte de possibilidades, integrando o Projeto Político Pedagógico (PPP) aos interesses e as necessidades sociais básicas dos camponeses, para que haja a transformação das situações de desigualdades que vivenciam.

A escola em parceria com a agricultura familiar e perante as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo pode articular PPP's constituídos coletivamente no espaço público, direcionando os sujeitos para a vida e o trabalho. De acordo com Silva (2013 in JUCOSKI; SILVA., 2013), a horta no ambiente escolar pode servir como um espaço educativo para que sejam trabalhadas atividades pedagógicas que permitam a integração entre saberes e valorização da cultura alimentar dos educandos oriundos do campo e que vivem da agricultura familiar.

Rogado (2004, p. 3 in CARVALHO; SILVA, 2014) afirma que a contribuição trazida pela horta na escola é que esse espaço proporciona trabalhar em um ambiente que é diretamente influenciado por problemas ligados à natureza, como utilização de agrotóxicos, pesticidas, fungicidas, os quais podem contaminar os alimentos produzidos pela horta e o solo ao seu redor.

Há necessidade de reforçar isso para que os alunos se conscientizem a respeito da importância do cultivo da horta orgânica. Por não terem essa reflexão acabam comprando produtos dos quais desconhecem a sua procedência e utilizando-os por vários motivos, por exemplo, pelo produto apresentar uma boa aparência, custo baixo e pela produção mais rápida.

Silva (2008 in CARVALHO-SILVA, 2014) ressalta que, a horta na escola tem o intuito de aumentar a interação no ambiente escolar, pois, tem grandes vantagens para toda comunidade, como: diminuir gastos com a alimentação, permitir a colaboração dos alunos, enriquecer e contextualizar os conhecimentos que são ensinados nas aulas de ciências, estimular o interesse dos alunos pelos temas desenvolvidos a partir do contato com horta e criar o hábito de consumo de hortaliças. A horta pode ainda despertar outros fatores importantes, como a participação e a colaboração que são essenciais não somente para a manutenção da horta, mas também para a luta dos povos do campo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A ESCOLA DO CAMPO E A QUESTÃO AMBIENTAL

A escola é o local onde o processo de ensino é elaborado e sistematizado, atendendo sujeitos de diferentes comunidades em processo de formação. De acordo com Caldart (2000, p. 75), “para se fazer uma escola do campo é preciso olhar para as ações ou práticas sociais que são constitutivas dos sujeitos do campo”. Nesse sentido, cabe ao professor orientar, refletindo acerca dos caminhos que a escola deve tomar para contribuir com a vida dos estudantes sobre os assuntos que lhe dizem respeito. Sendo assim, a escola precisa saber trilhar o seu caminho, precisa saber aonde quer chegar, rumo a alternativas que favoreçam o educando para que ele atinja os objetivos legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação vigente (LDB 9394/96):

Artigo 32. iniciando com 06 anos de idade terá por objetivo a formação básica do cidadão, por exemplos, o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (BRASIL, 1996)

Para se alcançar esse objetivo é necessário que a escola realize um trabalho voltado à cidadania, valorizando os costumes trazidos por cada educando, e a expressão dos seus sentimentos e pensamentos, buscando compreendê-los. Para Maulin (2009), é por meio de práticas de educação ambiental, como é o caso da horta, que podem ocorrer mudanças do cenário de degradação social e ambiental, numa tentativa de problematizar a relação entre sociedade e natureza. Ainda segundo Maulin (2009 in JUCOSKI; SILVA, 2014), o processo de conhecimento e trocas de informação permite que os alunos interajam com a comunidade escolar, favorecendo o desenvolvimento participativo e a relação interpessoal de cada um.

É fundamental trazer o conhecimento sobre a questão ambiental, pois é um processo contínuo e pode ser reformulado envolvendo vários temas nas aulas, assim podendo desenvolver metodologias que possibilitam dialogar com os conteúdos, no sentido de conscientização dos estudantes destacando a importância da preservação do meio ambiente, e de que os seres humanos são os principais

responsáveis pela degradação ambiental, como por exemplo, as consequências do uso dos agrotóxicos há todos os seres vivos, pois a sua aplicação estará contaminando, o solo, os rios, o ar e a saúde, enfim comprometendo toda a natureza que é essencial para a manutenção e qualidade de vida. Como apresenta, a Constituição Federal, no capítulo VI, do Artigo 225, relativa ao meio ambiente, determina que ' Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações' (ARZUA, 2003 in BOLDRINI, 2003)

Barreto (2005 in CARVALHO-SILVA, 2014) afirma que a escola é um espaço de contribuição para a formação de indivíduos responsáveis e aptos a colaborar e decidir sobre questões sociais, restabelecendo suas relações com o meio onde vivem. De acordo com Sato (2004 in OLIVEIRA et al., 2014), o aprendizado ambiental é um componente vital, pois oferece motivos que levam os alunos a se reconhecerem como parte integrante do meio em que vivem. Por essa razão, proporciona reflexões sobre alternativas para soluções dos problemas ambientais, contribuindo com a manutenção dos recursos para as futuras gerações.

Rocha (2008 in JUCOSKI; SILVA, 2013) afirma que a escola do futuro será substituída por espaços de aprendizagem com todas as ferramentas possíveis e necessárias para os estudantes aprenderem. Segundo o autor, a educação se faz com bons educadores e o modelo escolar arcaico “aprisiona” e há décadas dá sinais de falência:

Não precisamos de sala, precisamos de gente. Não precisamos de prédio, precisamos de espaços de aprendizado. Não precisamos de livros, precisamos ter todos os instrumentos possíveis que levem o menino a aprender. (ROCHA, 2008, p. 03 in JUCOSKI; SILVA, 2013)

A escola do campo teve início no alto do desenvolvimento da educação do campo, com a perspectiva de luta pelos direitos dos povos do campo, direitos esses que são: acesso ao conhecimento, a educação, garantia a escolarização e terra, para os trabalhadores camponeses e Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Nesse sentido, a escola do campo, se preocupa em desenvolver projetos que tragam propostas aos trabalhadores do campo e que desenvolvam metodologias que possibilitem fortalecer a luta pela superação da competição e

predominância que os sistemas capitalistas impõem não se importando com as especificidades de luta pela terra, assim como com a identidade dos sujeitos do campo.

Sendo assim, a escola do campo necessita fortalecer a luta no sentido de formação humana, que seja para ambos os lados, desenvolvendo estratégias para o conhecimento científico e pedagógico tendo como base integradora o trabalho, ciência, cultura e a formação dos trabalhadores do campo. Além disso, a escola precisa formular alternativas políticas e que possibilitem aos sujeitos do campo perceberem criticamente as escolhas socialmente aceitas, ou seja, que a escola do campo seja a fonte de possibilidades integrando o projeto político de indicadores de transformação social inspirados nos camponeses e MST, para que haja a transformação, para que venham exercer o controle do processo de reprodução no interesse das necessidades sociais básicas.

A escola do campo tem por finalidade contribuir com a formação dos sujeitos do campo, desenvolvendo atividades críticas e organizativas em conjunto de atividades culturais e ideológicas. Isso vai depender de como a escola do campo estiver conectada as atividades, políticas e culturais dos trabalhadores do campo, e isso quer dizer que a possibilidade de escolarização pode promover o conhecimento em todos os níveis sobre os mecanismos de subordinação e denominação, assim a escola sendo pensada como parte dos sujeitos do campo efetivamente fortalece os movimentos de resistência a não expansão capitalista em seus territórios.

Após muitos anos de experiências e práticas concretas é que a escola do campo teve o seu reconhecimento, seguindo as orientações da “Diretrizes Operacionais para Educação Básica das Escolas do Campo” (BRASIL, 2002), expedida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que teve como marco inicial seu reconhecimento jurídico. Desde então a expressão “escola do campo” passa a se diferenciar, da expressão “da escola rural”, assim reafirmam a construção de identidade das escolas do campo de acordo com a realidade e saberes próprios dos estudantes, associando a coletividade em defesa de projetos que incorporam as questões políticas e sociais do nosso país (MOLINA; SÁ, 2012).

De acordo com essas Diretrizes os movimentos sociais têm espaço para ocupar as escolas rurais e força para transformá-las em escola do campo, perante as conquistas a partir das lutas dos trabalhadores do campo (MST e camponeses).

A agricultura familiar junto com a escola e perante as Diretrizes Operacionais

podem articular projetos políticos-pedagógicos, constituídos no espaço público articulando e direcionando os sujeitos para a vida e o trabalho, e que esse trabalho seja em conjunto entre a escola e a comunidade constituindo-se por meio de democratização.

Outra conquista das escolas do campo foi o decreto nº 7.352/2010 que insere a Política Nacional de Educação do Campo. No 1º artigo diz que toda a escola do campo situada em área rural, e todas as escolas que atendam educandos do campo, mesmo elas sendo na área urbana, conforme registrado feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), elas devem ser consideradas escolas do campo. Em toda essa transformação é importante lembrar que não se pode deixar que o conhecimento científico fique na neutralidade nessas escolas, ele deve dialogar com a realidade dos sujeitos do campo para que possam buscar alternativas as contradições e condições que envolvem a vida e suas dificuldades inerentes a lógica do capital.

A conquista da escola do campo, sendo reconhecida como do e no campo tem como desafio corrigir a desigualdade no processo educacional dos filhos dos trabalhadores do campo. Assim, faz-se necessário um projeto educativo da escola com atividades formativas específicas a sua realidade, por exemplo, cultivar formas e estratégias de trabalho que sejam capazes de reunir a comunidade em torno da escola para o seu interior, enxergando nele uma aliada para enfrentar seus problemas e construir soluções; promover a superação da prioridade dada aos indivíduos isoladamente, tanto no próprio percurso formativo relacionado a construção de conhecimentos quanto nos valores e estratégias de trabalho, cultivando, no lugar do individualismo, a experiência e a vivência da realização de práticas e estudos coletivos, bem como instituindo a experiência da gestão coletiva da escola (CALDART, 2010 in MOLINA; SÁ, 2012). Outro exemplo, é a organização coletiva, auto-organização, gerando aprendizado dentro e fora da escola, proporcionando maior autonomia aos estudantes.

A escola do campo traz a importância do diálogo entre o conhecimento científico e o empírico, ou seja, os conhecimentos locais da comunidade, no sentido de transformar conforme as necessidades dos sujeitos do campo ensinando a viver do seu próprio trabalho e respeitando o trabalho alheio. Um exemplo disso, são as escolas itinerantes que são vinculadas ao MST, nas quais são desenvolvidas ricas experiências com metodologias que são capazes de contribuir trazendo o processo

de ensino e aprendizagem e construindo estratégias pedagógicas que superem os limites em sala de aula. Esses limites, vão além de muros e quatro paredes das salas de aulas, pois a escola do campo quer mudança superando a escola capitalista, principalmente na construção de trabalhos pedagógicos que visem superar a fragmentação do conhecimento vigente e que possam contribuir para a formação de intelectuais orgânicos do campo, possibilitando a produção do conhecimento e contribuindo para que os sujeitos do campo tenham maior resistência aos processos de perda do seu território que vem sendo impostos pelas estratégias dos capitalista.

2.2 BREVE DISCUSSÃO SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ

Para contrapor as concepções de políticas educacionais que esvaziaram os conteúdos negligenciando a formação específica dos professores e limitando o ensino na década de 1990, foram elaboradas as Diretrizes Curriculares de Educação Básica Estaduais (PR) (DCE's), coletivamente com os professores da rede pública, para cada disciplina, com intuito dos docentes poderem tomar como base e se fundamentarem para elaboração de planos de aulas, destacando aqui neste texto as do ensino de Ciências. Ainda, é importante ressaltar que as DCE's foram elaboradas pensando em como boa parte da população brasileira ingressa e depende de uma escola pública para os seus estudos e acreditam que ela possa proporcionar alternativas de conhecimento, principalmente para os estudantes menos favorecidos do Paraná, aqueles que tem dificuldade ao acesso escolar.

Uns dos meios e métodos pedagógicos indicados nesta DCE, é de que os educadores podem desenvolver atividades envolvendo vários conteúdos relacionando com problemas locais e atuais, como por exemplo, desenvolver atividades por projetos, como a construção de uma horta orgânica na escola é uma das alternativas para contribuir ao conhecimento dos estudantes priorizando os conteúdos escolares de forma interdisciplinar e contextualizada com avaliação de qualidade, ou seja no dia a dia, proporcionando um futuro digno, contribuindo para a cidadania e o trabalho.

Assim, essa DCE tem com enfoque a orientação aos docentes sobre conteúdos estruturantes sendo eles: Astronomia, Matéria, Sistemas Biológicos,

Energia e Biodiversidade, que direcionam, aos conteúdos básico, abordagem teórico-metodológica (com desdobramento aos conteúdos específicos) e avaliação, para os estudantes da 5^o série à 9^o série. Cabe ao docente saber elaborar métodos significativos de atividades que permitam a participação e compreensão dos estudantes, onde todos deveriam ter oportunidades iguais, e muitos vem a escola como a única oportunidade de mudar, mas sabemos que a realidade é outra, então essa DCE, vem para tentar orientar como contribuir com a formação dos sujeitos que precisam estudar em escolas públicas, propondo o conhecimento científico, da reflexão filosófica, contato com a arte, e que possa contribuir com a construção crítica, as contradições sociais, políticas e econômicas presentes na sociedade.

Para isso se faz necessário que a escola incentive as práticas pedagógicas fundamentadas em diferentes metodologias que possibilitem aos professores e estudantes se conscientizarem da necessidade de uma educação emancipadora, para isso as DCE's orientam a trabalhar com metodologias que não descriminem nenhum sujeito e sim abram espaços onde todos possam participar, atendendo igualmente a todos independentemente da situação social, econômica, pertencimento étnico e cultural de cada um. Tomando essas características como potencialidades de ensino, é possível envolver educadores, alunos e comunidade onde todos possam participar da construção do currículo escolar, respeitando seu ponto de partida teórico – metodológico, e para que esse documento não caia no esquecimento é necessário que os sujeitos da educação analisem continuamente, assim possibilitando o diálogo entre as disciplinas, para que não se enfraqueça as possibilidades de construir com a educação, buscando diferentes forma de ensinar e críticas de avaliar.

Entende - se que a escola é onde se possibilita o confronto e diálogo entre os conhecimentos científicos e os populares, como por exemplo, no final do século XVII, Isaac Newton, amparado nos estudos de Galileu, Tycho Brahe e Kepler, estabeleceu a primeira grande unificação dos estudos da Física relacionando os fenômenos físicos terrestres e celestes. Temas que eram objeto da filosofia, passaram a ser analisados pelo olhar da ciência empírica, de modo que “das explicações organizadas conforme o método científico, surgiram todas as ciências naturais” (ARAUJO, 2003, p. 24). Mas, esse conhecimento foi se desvinculando desse pensamento onde Deus é fonte de tudo e ficando a cargo do ser humano que tenta explicar a natureza por métodos científicos perante leis, teorias, princípios,

sempre buscando a verdade absoluta, tornando o mesmo tempo o homem objeto e sujeito do seu conhecimento, destacando a importância dos conteúdos disciplinares e tendo professor como fonte responsável pela construção do seu próprio plano de ensino, contrapondo ao modelo curricular utilizado na década de 1990, que esvaziaram os conteúdos disciplinares e davam destaques aos temas transversais.

A DCE aponta que os professores devem participar da construção curricular e se fundamentarem para organizar os trabalhos pedagógicos com bases nos conteúdos estruturantes de cada disciplina, e propõem que esses conteúdos sejam abordados de forma contextualizada. Em contrapartida, a DCE apresenta estudos por séries e não em multisseriada, e também não apresenta o calendário escolar como alternativas de estudos de acordo com a realidade dos estudantes, não deixando claro quanto a isso, dando brecha, portanto, para diferentes interpretações.

Essa DCE foi construída com base na história da filosofia de ciências e coloca como reflexão que não devemos utilizar um único método disciplinar e de que há necessidade de um pluralismo onde gere a diversidade de abordagens metodológicas, iniciado no ano de 1985, onde o objetivo primordial do ensino de ciências era mostrar alternativas para viver melhor e participar do processo de redemocratização, no sentido de identificar problemas e soluções. Neste caso ceder espaço entre a ciência e sociedade proporcionando aproximação da investigação científica com os aspectos políticos, econômicos e culturais, possibilitando uma melhor aproximação do currículo escolar e valorizando os conteúdos científicos o mais próximo do cotidiano

Para isso é importante num primeiro momento a valorização dos conhecimentos adquiridos anteriormente pelos estudantes antes de ingressarem na escola, denominados conhecimentos alternativos para a ciências, e, assim, podendo encontrar os primeiros obstáculos a serem superados. Entretanto, quando o professor opta em não usar só os livros didáticos e sim outros meios de ensino, por exemplos, materiais de divulgação científica, como revistas, jornais, documentários, visitas a museus etc., ele precisa adequar a didática, articulando à esses conteúdos específicos a análises, reflexões, assim desenvolvendo os processos cognitivos dos estudantes e estabelecendo relações interdisciplinares, conceituais, etc.

Outra questão importante que se destaca na DCE, é o trabalho em grupo, pois assim gera a oportunidade de troca de experiências, permite confrontar as ideias, desenvolver atitudes colaborativas e espírito de equipe, permitindo que o

estudo da ciência se aproxime mais dos problemas da realidade, contribuindo significativamente ao conhecimento dos estudantes. E também deixa claro a importância da avaliação dos estudantes perante as atividades desenvolvidas no processo de ensino, e ressalta a Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96 defende a avaliação como sendo contínua e cumulativa, que prevaleça a qualitativa da quantitativa.

Nesse contexto onde a escola é fundamental para a comunidade há necessidade de estabelecer um diálogo reflexivo, onde encontramos a possibilidade de relacionamento entre a teoria e a prática, ou seja, a teoria metodológica e a prática necessitam trabalhar unidas, para que assim possa contribuir com o aprendizado é necessariamente que ambas se conectem, pois uma complementa a outra oportunizando o conhecimento.

2.3 PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: ABORDAGENS A PARTIR DA HORTA ESCOLAR

Por definição legal (Decreto nº 4.074/2002), agrotóxicos e afins são os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade visa alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (TOMYTA, 2005 in DUTRA; FERREIRA, 2017). Nos últimos dez anos, o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, sendo que o mercado brasileiro teve um crescimento de 190%; e dentre os estados brasileiros com maior consumo de agrotóxicos, destaca-se o estado do Paraná representando 14,3% desse quantitativo (IBAMA, 2013 in DUTRA; FERREIRA, 2017).

A partir desse cenário, segundo Barbosa (2007) a alimentação saudável é complexa, pois faz correlações com a nutrição, saúde, comunicação, economia e mercado, educação, direito humano à alimentação saudável, extensão rural, meio ambiente, dignidade, segurança alimentar e nutricional, cidadania, cultura e sociedade. Isso nos leva a pensar que temos que mudar alguns hábitos e culturas para alcançar uma alimentação mais saudável, e a educação é o meio viável para

superar novos desafios e propor mudanças que sejam viáveis e desejáveis aos sujeitos propondo desenvolvimento integral a toda a sociedade.

A horta orgânica na escola é uma das fontes e traz possibilidades para o conhecimento dos estudantes quanto as consequências que os agrotóxicos estão causando a saúde e ao meio ambiente, como afirma Rosa et al. (2011, p. 02 in DUTRA; FERREIRA, 2017):

O consumo crescente de agrotóxicos para o manejo da agricultura faz com que esses compostos tenham importância cada vez mais significativa para o campo da saúde pública devido a seus efeitos em médio e longo prazo na saúde da população.

Segundo Barbosa (2007), a horta orgânica escolar é importante para contribuir no processo de construção do currículo, enfatizando a reflexão na questão de gênero e raça, os movimentos culturais e religiosos e as diversas formas de exclusão social, nas formas de comunicação, informatização, educação ambiental, alimentação saudável e sustentável. Todos esses temas podem ser ressaltados no projeto horta orgânica na escola, pois são assuntos atuais e importantes que refletem na qualidade de vida dos estudantes, são temas que precisam ser inseridos na realidade dos seres humanos, pois são processos contínuos na formação dos sujeitos. A mídia hoje em dia está influenciando muito na escolha da alimentação, a escola tem a oportunidade e condições de alertar os estudantes sobre os problemas da comunidade e dialogar com a realidade.

Concordando com o autor, Morgado (2006 in JUSCOSKI; SILVA, 2013) diz que a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos. Além disso, a horta possibilita que várias disciplinas trabalhem em conjunto a partir da mesma problemática, realizando a interdisciplinaridade tão fundamental para as práticas de educação ambiental. De acordo com Gadotti (2004 in JUSCOSKI; SILVA, 2013), a interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com as fronteiras das disciplinas e potencializando a compreensão de assuntos complexos, como é o caso da alimentação saudável.

Jucoski e Silva (2013) viveram uma experiência interessante que nos levam a refletir sobre a importância da horta como espaço educacional sustentável. O Projeto de Pesquisa relatado pelos autores foi desenvolvido no Colégio Estadual Elias Abrahão no Município de Quatro Barras, PR, com os alunos dos 6º anos do Ensino Fundamental. A metodologia utilizada por eles nesse projeto foi de pesquisa e ação, no qual as atividades desenvolvidas tomam como base os conhecimentos empíricos, com intuito de solucionar o problema coletivo com a colaboração dos participantes de forma cooperativa. Assim como o presente trabalho, o projeto dos autores para a implementação da horta orgânica iniciou com observação da luminosidade natural, o local foi preparado retirando entulhos, cercou-se os canteiros com tijolos para não haver erosão e nem desperdiçar os adubos orgânicos. Para isso foi realizado a compostagem com restos de alimentos tendo o acompanhamento dos técnicos do meio ambiente e o professor de ciências.

Esse projeto de Jucoski e Silva (2013) aconteceu em aulas de ciências com professor orientador que é também tutor do curso de educação a distância (GTR – Grupo de Trabalho em Rede). Ele trouxe a participação de outros professores que colaboraram, com suas experiências dando sugestões e enriquecendo as atividades de ciências, nas discussões em fórum, contribuindo significativamente com argumentos e se posicionando com informações que poderiam motivar os estudantes ao conhecimento.

Nesse sentido, autores alertam que quando o projeto tem finalidade estabelecer o conhecimento que possibilite a interação dos estudantes e educadores entre teorias e práticas, promove os desafios da escola do campo com metodologias que se apropriem de ideias e viabilizem a horta orgânica na escola de acordo com a realidade dos sujeitos. Dessa forma, ressaltam que, a construção da horta orgânica possibilita a construção de saberes proporcionando espaço educacional sustentável a interação, inclusão e a educação ambiental sustentável.

Conforme indicam Jucoski e Silva (2013), nesse tipo de projeto pode se trabalhar também os conceitos como solo, ar, água e seres vivos que são importantes ao ensino de ciências, podendo integrar as áreas do conhecimento, relacionando com a realidade e proporcionando a reflexão dos estudantes, contribuindo estimulando a valorização do espaço escolar. Ainda, a prática desse trabalho permite que as atividades pedagógicas sejam mais descontraídas e dinâmicas e o educador possa estimular a curiosidade e a criatividade dos

estudantes e assim possibilitando a troca de saberes organizados e sistematizados, usando a horta como fonte de conhecimento para elaboração de conclusões que acontece de acordo com cada região.

No que se refere aos conteúdos, portanto, os autores ainda ressaltam que nesse tipo de projeto, é possibilitado aos estudantes a reflexão sobre os conteúdos propostos enriquecendo a sua cultura com contextos que os envolvem. Entretanto, os docentes necessitam usar conhecimentos alternativos que possibilitem e contribuam para o desenvolvimento dos estudantes dentro e fora da sala de aula e a ciência é fundamental nesse processo, para o desenvolvimento de cada estudante de forma integral, já que de certa forma envolve aspecto físico, econômico e complementa diversos avanços da ciência e da tecnologia. Para tanto, é preciso que o educador estabeleça um diálogo que possibilite a interação do conhecimento de diversas culturas que correspondam com a realidade do educando no momento em que os fatos estão inseridos.

Nesse processo, busca-se refletir sobre a importância, por exemplo, do solo, uma vez que ele é o substrato principal para o desenvolvimento das plantas proporcionando água, ar e nutrientes. Entende-se que ele se relaciona com todos os seres vivos, pois em algum período do seu ciclo de nossa vida tenhamos necessitado do solo. Este também exerce diversas funções como controle da distribuição, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação, armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros elementos, ação filtrante e protetora da qualidade da água e do ar (LIMA, 2007 in JUSCOSKI; SILVA, 2013). Assim a horta se torna fundamental para que as aulas não sejam necessariamente só nas salas de aulas, que elas sejam desenvolvidas em espaços que possibilitem a compreensão da ciência, e estimulem a reflexão para a necessidade de conservação e sustentabilidade. É preciso que o educador tenha clareza de que a construção da horta, pode trazer vários benefícios para o meio ambiente, sendo uma ferramenta muito eficaz: ela pode enfatizar a importância da alimentação saudável, educação sustentável e que o estudante se sinta comprometido com a conservação e preservação, permitindo o contato com a natureza e proporcionando a aprendizagem significativa.

No que se refere a educação ambiental, a horta possibilita que processos básicos da sustentabilidade sejam abordados de forma justa, saudável, equilibrada e produtiva e assim proporcionando vida sustentável, que podemos entender como

bem-estar, e bem viver em harmonia com o meio ambiente, de forma que pode ser aplicada na escola, ou seja na vida diária das pessoas. Jucoski e Silva ainda alertam que, embora esse processo seja contínuo todos os processos desenvolvidos desde a escolha do local até a colheita permitem desenvolver na prática a construção da horta e são significativos, recursos pedagógicos que auxiliam o educador no processo de aprendizagem dos estudantes possibilitando o contato com a ciência e a natureza. Outro fator importante é a possibilidade que a horta permite de trabalhar a interdisciplinaridade na construção do conhecimento, permitindo a união de todos os participantes do coletivo, rompendo a ideia de se trabalhar apenas com disciplinas, partindo da realidade do aluno e os conteúdos sendo levados ao cotidiano dos estudantes.

Sendo a escola um importante local onde os estudantes passam por processo de socialização é fundamental que o educador foque na questão da sustentabilidade usando como recurso a horta orgânica, para que estes se sintam comprometidos com conservação e preservação do meio ambiente. Dessa forma, alertam Jucoski e Silva (2013) que é possível perceber que o ensino progride proporcionando o conhecimento, já que permite a valorização do processo de aprendizagem e ambiente sustentável, ou seja, despertando interesses para a sustentabilidade, para as atividades coletivas e para o desempenho integral dos estudantes preparando-os para novos desafios.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho foi de caráter qualitativo com princípios da Pesquisa-ação, uma vez que foi priorizada na construção da horta uma forma na qual todos os alunos e professores se sentissem a vontade de participar. Como afirma (THIOLLENT, 1985, p. 14 in BALDISSERA, 2001),

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Segundo Ezequiel Ander Egg (1990 in BALDISSERA,2001), a pesquisa ação deve ter investigação/ação/participativa e apresenta as seguintes características como, por exemplos:

- Supõe a superação da relação de distanciamento entre o pesquisador, que tem um suporte teórico e metodológico e as pessoas envolvidas que contribuem com suas experiências, vivências e conhecimentos de sua própria realidade;
- É uma proposta metodológica na perspectiva de transferir conhecimentos e habilidades. A socialização do conhecer e do saber metodológico, é absolutamente necessário para que as pessoas participem ativamente. Para decidir e participar com eficácia é necessário estar capacitado. Neste sentido, aparece a importância da transferência de tecnologia de atuação, tendo em conta que o “saber” é condicionante do “poder fazer” de maneira eficaz e eficiente;
- A finalidade da investigação é a transformação da realidade que afeta as pessoas envolvidas;
- Primeira etapa é criar espaços de participação. É óbvio, não se pode participar se não se tem onde participar. A pesquisa-ação como metodologia de pesquisa e de ação cria espaços onde as pessoas participam do projeto de atuação organicamente estabelecido.

Assim, esse tipo de pesquisa pode gerar vantagens e estratégias para o desenvolvimento de professores para que possam aprimorar o seu ensino, para o aprendizado dos seus alunos apreendendo mais no decorrer do processo adquirindo o conhecimento, tanto na prática como da própria investigação. Nesse contexto, a presente pesquisa se enquadra nessa metodologia, pois segundo (BROWN DOWLING, 2001, p. 152 in TRIPP, 2005) “a pesquisa-ação é um termo que se aplica a projetos em que os práticos buscam efetuar transformações em suas próprias práticas”, e também podendo ser uma forma de investigação- ação que utilizando técnicas de pesquisas consagradas informa a ação que se decide tomar para melhorar a prática. Podendo ser ações diferentes em cada fase e podendo ter início em diferentes lugares. Essa pesquisa se engaja nessa metodologia, pois privilegia a participação, e é caracterizada por algumas ações teóricas e práticas e também há ação por parte dos estudantes e professor nesse processo de solução do problema, desenvolvendo ação coletiva.

O projeto se deu em três etapas:

- **1ª ETAPA:** Reconhecimento da realidade - Com o intuito de se inserir no espaço escolar, foi realizada uma conversa com o professor de Ciências da escola e com a diretora para autorização da realização do projeto. Também, utilizou-se o PPP da escola para conhecer melhor suas características e realidade.
- **2ª ETAPA:** Pesquisa, preparo do solo e construção de canteiros para a horta – Realizou-se a escolha e limpeza do local para o plantio da horta, assim como construção de canteiros e adubação do solo.
- **3ª ETAPA:** Construção da horta orgânica na escola – A horta foi construída coletivamente (professores, estudantes e voluntários da comunidade), com maior ênfase aos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

1ª ETAPA:

A escola possui, 01 sala de aula, 02 banheiros, 01 cozinha, e uma varanda é toda cercada por muros e com um portão cadeado, ela também possui uma grande área verde ao seu redor, laranjal, mandioca, milho, gado, outras variedades de frutas cítricas, o Rio Ponta Grossa passa por perto, e é de fácil acesso. Em conversa com o professor há interesse da secretaria de educação do município em realizar o fechamento dessa escola, demonstraram isso por volta de 2016, quando transferiram os estudantes do 1º ano ao 4º ano para outra escola alegando que a mesma já se encontra com poucos alunos e também por ser multisseriada a proposta é de que o aprendizado dos estudantes seria bem melhor aproveitado, ou seja eles teriam melhor conhecimento dos conteúdos relacionados a sua série , assim eles estarão estudando em sala por série e não mais em multisseriadas.

Em diálogo com o prof.º, atual e a prof.ª, que trabalhou nessa escola os agricultores que cultivam suas plantações em torno da escola, não tem muita preocupação com os devidos cuidados na aplicação de agrotóxicos, e não estão refletindo sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) para a sua proteção dizem: que sai caro, acham que atrapalha o serviço incomodando por ser muito quente, enfim não acreditam na importância do uso desses equipamentos e de que inserir os agrotóxicos nas plantações possam lhe fazer tanto mal, os mais

utilizados por eles no controle de ervas daninhas é o Glifosato (Roundup), e no controle de diversas pragas são: Decis, Abamectina, Acefato.

Também em conversa com alguns agricultores da comunidade, eles acreditam que não produzem mais o suficiente para sobreviverem sem o uso dos agrotóxicos e relatam que sendo aplicado a quantidade estabelecida no rótulo e bula, não haverá prejuízos, sem muita preocupação em obter mais conhecimento das causas do uso do veneno, há necessidade que sejam conscientizados sobre esse problema que acaba não contaminando só o local onde o agrotóxico é aplicado, mas devido as chuvas e ventos podem também estar contaminando outros lugares, como por exemplos, os Rios, lagos e consequentemente prejudicando cada vez mais a saúde da população, isso acontece em uma boa parte do Município de Cerro Azul/PR, estão usando agrotóxicos para redução de custo e produção mais rápida, assim estarão ganhando mais tempo e obtendo mais lucros.

A horta orgânica na escola é uma ferramenta indispensável, pois o que as crianças aprendem nela, podem socializar em casa, a escola pode convidar os pais, a comunidade para contribuir com o projeto. Proporcionando trabalhar alguns valores considerados fundamentais, como a união do grupo, respeito pelo trabalho do outro, respeito pela escola e funcionários, valorização da Educação, valorização do meio ambiente como fonte geradora de alimentos saudáveis e estabelecimento de relações interativas com a natureza transformada (SCHIATTONI et al, 2007, p. 3 in CARVALHO; SILVA, 2014).

2º ETAPA:

Em julho de 2017, foi possível dar início as atividades de pesquisa e preparo do solo, primeiro observando em que espaço ao redor da escola seria melhor para o plantio da horta orgânica. Num primeiro momento iniciou-se a limpeza de um local que, apesar de sujo, parecia o mais indicado, já que a terra estava com aspecto mais fértil. Ao começar a carpir percebeu-se que, ali não seria um bom espaço, uma vez que o solo estava seco e com muitas pedras e o motivo maior da desistência desse local foi que o mesmo é no alto, em cima de um barranco e ao chover o esterco colocado ali seria levado para baixo, e assim o solo continuaria pobre.

Como o professor tinha deixado duas opções de espaço para o plantio da horta, iniciou-se a preparação do outro local, que já limpo, e assim iniciou-se a construção dos canteiros. Fazia algum tempo que não chovia, então a terra estava

seca e o preparo desse local não foi muito fácil, pois o clima não estava favorável, assim consequentemente a terra estava mais firme, dificultando realizar as covas dos canteiros.

Dessa forma, voltou-se para a construção dos canteiros em setembro, com o solo seco e firme. Já com os canteiros feitos, iniciou-se a adubação do solo, foram colocados os esterco (fezes de galinhas e cascas de frutas e legumes que guardados para esta finalidade). O solo foi sendo preparado por uma semana, antes do início do plantio das hortaliças.

FOTOGRAFIA 1 – DO BARRANCO ONDE
FOI DESISTIDO DO PLANTIO



AUTORA (2017)

FOTOGRAFIA 2 – DO TERRENO ANTES DO
PREPARO



AUTORA (2017)

FOTOGRAFIA 3 - REALIZANDO ADUBAÇÃO



AUTORA (2017)

FOTOGRAFIA 4 - MOLHANDO APÓS ADUBAÇÃO



AUTORA (2017)

3º ETAPA:

Para a realização desse trabalho foi utilizado um processo de construção que pudesse se adequar ao calendário escolar e assim os alunos pudessem participar do plantio da horta, assim como a interação do professor, dos estudantes. Para realizar a construção desse espaço da horta foram necessários os seguintes materiais:

- 01 enxada
- 01 enxada
- 04 baldes grandes
- Muda e sementes
- 01 mangueira
- Estercos

Foram plantadas 24 mudas de repolho roxo, 50 mudas alface (crespa e lisa) e sementes de beterraba e cenoura. Realizamos 03 canteiros aproximadamente de 4m de comprimento por 1,5 m de largura, em dois deles foi plantado alface nas laterais e em um foi plantado o repolho, ao meio dos canteiros foi plantado as sementes, todos em local que pega-se sol.

Esse trabalho foi realizado apenas com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, no período da tarde. Houve também participação de dois voluntários da comunidade que ajudaram em todos os momentos desde o preparo do terreno até o plantio.

FOTOGRAFIA 5- ESTUDANTES
PARTICIPANDO DO PLANTIO



AUTORA (2017)

FOTOGRAFIA 6- ESTUDANTES
PARTICIPANDO DO PLANTIO



AUTORA (2017)

FOTOGRAFIA 7 – ESTUDANTES PARTICIPANDO
DO PLANTIO



AUTORA (2017)

Esta foto mostra estudantes do 5º ano, que estão concentrados e participando ativamente na realização do plantio de algumas mudas de alfaces, nos canteiros já preparados, regados e adubados com os esterco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento desse projeto, foi possível perceber como é fundamental inserir a horta orgânica na escola quando se tem como objetivo a conscientização ambiental e a alimentação saudável. Essa metodologia permite ao aluno refletir sobre a sua realidade e de como o processo chamou a atenção sobre as consequências do uso do agrotóxico para a saúde e o meio ambiente. Estas informações trouxeram muitos benefícios aos estudantes, como por exemplo, a melhoria da participação coletiva. Os alunos do 5º ano participaram ativamente de todos os momentos da construção e, por já terem um prévio conhecimento adquirido em casa, a atividade veio a somar contribuindo com o desenvolvimento da aprendizagem. Foi uma oportunidade de trocas de saberes, uma vez que eles já tinham um pouco de conhecimento de como realizar o plantio, assim foi possível apreender junto com eles, foram práticos, não reclamaram em colocar a mão na terra molhada e com esterco.

Essa metodologia possibilitou também a reflexão crítica e a aquisição de conhecimentos sobre os malefícios do uso dos agrotóxicos, que os estudantes podem compartilhar com seus familiares, amigos, etc. Todas estas vivências que

tiveram na escola contribuíram para que os alunos compreendessem que temos a opção de consumir alimentos orgânicos plantados com nossas próprias mãos, com custo mais baixo, em pequenos espaços.

Nesse sentido permitiu refletir sobre a possibilidade de dar continuidade nessa pesquisa, podendo também desenvolver esse projeto em outras comunidades, pois despertou a vontade de compartilhar cada vez mais o aprendizado que tive nessa comunidade escolar, sendo como educadora e pesquisadora, na perspectiva de incentivar a valorização das atividades no coletivo incentivando a alimentação saudável e proporcionando o ensino de acordo com a realidade de cada educando, assim ressaltando o conhecimento empírico e o científico que juntos fortalecem o resultado da pesquisa.

REFERÊNCIAS:

ARZUA, L. S. **Licenciamento Ambiental**, Curitiba, 2003, apostila criada para o Programa de Treinamento em Novas Tendências Profissionais, do FEAPAR, 160 páginas.

BALDISSERA, Adelina. **Pesquisa- Ação: Uma metodologia do “conhecer e do “Agir” Coletivo**. Sociedade em Debate: Pelotas, 2001.

BARRETO, Levy Paes et al. **Horta Orgânica na escola: somando conhecimento para segurança alimentar**. Pernambuco, 2005. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R1199-3.pdf>

BARBOSA, Najla Veloso Sampaio. A Horta Escolar como uma possibilidade de mudança da cultura alimentar. In: BARBOSA, Najla Veloso Sampaio. **A Horta escolar dinamizando o Currículo da Escola**. Caderno 1. Ministério da Educação (MEC): Brasília, 2007.

BOLDRINI; Eliane Beê. **A Ideologia da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável: A Estrada do Porto de Antonina, um estudo de caso**: UFPR, Curitiba, 2003.

BRASIL. LDBEN no 9.394/96. Art 32, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002: institui diretrizes operacionais para a educação básica nas escolas do campo. Diário Oficial da União, 9 abr.2002.

BROWN, A.; DOWLING, P. **Doing research/reading research: a mode of interrogation for teaching**. Londres: Routledge Falmer, 2001.

CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**, São Paulo, Expressão Popular, 2000.

CALDART, R.S. A educação do campo e a perspectiva de transformação da forma escolar. In: Munarim, A. et al. (org.). **Educação do campo**: reflexões e perspectivas. Florianópolis: Insular, 2010.

CARVALHO, Pollyanna Mara de Souza; SILVA, Fábio Augusto Rodrigues e Silva. **Horta Orgânica como Ambiente de aprendizagem de Educação Ambiental para Alunos com Deficiência Intelectual**. Revista da SBENBIO – número 7, 2014.

DUTRA, Lidianne Silva; FERREIRA, Aldo Pacheco. **Associação Entre Malformações Congênitas e a Utilização de Agrotóxicos em Monoculturas no Paraná, Brasil**. Saúde Debate: Rio de Janeiro, 2017.

EGG, Ezequiel Ander. **Repensando la Investigación-Acción – Participativa**. México: El Ateneo, 1990.

FERNANDES, Maria do Carmo de Araújo. **A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável**. Caderno 2. Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar. Brasília- Brasil, 2007.

GADOTTI, Moacir e BARCELOS, Eronita Silva. **Construindo a escola cidadã no Paraná**. Brasília: MEC (Cadernos Educação Básica), 2004.

IBAMA; MMA. Difusão de conhecimento – relatório de agrotóxicos. 2013. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/servicosonline/index.php/difusao-de-conhecimento/relatorio-de-agrotoxicos/124-agrotoxicos-relatorio--semestral>>.

JUCOSKI, Rosangela; SILVA, Valentim da. **Horta na Escola como Espaço Educacional Sustentável**. In: Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE. Cadernos PDE - Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 2013.

LIMA, Valmiqui Costa; LIMA, Marcelo Ricardo de; MELO Vander de Freitas (Eds.). **O Solo no Meio Ambiente: Abordagem para Professores do Ensino Fundamental e Médio e Alunos do Ensino Médio**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

MAULIN, G. C. **O conhecimento intercultural: um diálogo com a educação ambiental**. Rev. Bras. de Ed. Ambiental, Cuiabá, v. 4, p. 60- 65, 2009.

MOLINA, Mônica Castanha. SÁ, Laís Mourão. **Escola do Campo**, Dicionário Educação do Campo, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz, Rio de Janeiro, Editora Expressão Popular, 2ª edição, São Paulo 2012.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. 2006. 45p. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

NOVAES, Miriam Morata. **Hortas urbanas – Um exemplo a ser seguido**. 2012.

Disponível: >[http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/hortas-urbanas-umexemplo-](http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/hortas-urbanas-umexemplo-a-ser-seguido/) a-ser-seguido/< .Data de acesso: 27 de abril de 2012.

OLIVEIRA, Diego Luiz de Holanda; ABREU, Rafael Freitas de; ASSIS, Mauro Diego Gobira Guimarães de; COSTA, Ailton Anibal Maia Ferreira; RIBEIRO, Bruno Pardinho; SILVEIRA, Geraldo Tadeu Rezende. **Horta Vertical: um Instrumento de Educação Ambiental na Escola**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental: Educação Especial Impressa – Dossiê Educação Ambiental, 2014.

ROSA, I. F.; PESSOA, V. M.; RIGOTTO, R. M. **Introdução: agrotóxicos, saúde humana e os caminhos do estudo epidemiológico**. In: RIGOTTO, R. M. (Org.). Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

Disponível em: <http://www.tramas.ufc.br/wp-content/uploads/2013/11/PARTE-01_Agrot%C3%B3xicos-Trabalho-e-Sa%C3%BAde.pdf>.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos: Editora Rima, 2004.

SILVA, L. S.; CAMARGO, F. A. O.; CERETTA, C. A. **Composição da Fase sólida Orgânica do Solo**. In: MEURER, E. J. (Ed.). Fundamentos de química do solo. Porto Alegre: Genesis, 2000. p. 45-62.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

TOMYTA, R.Y. **Legislação de agrotóxicos e sua contribuição para a proteção da qualidade do meio ambiente**. São Paulo: Roca, 2005.

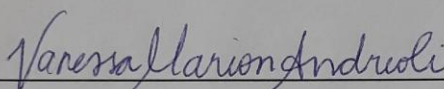
TRIPP, David. **Pesquisa- Ação: Uma Introdução Metodológica**. Universalidade de Murdoch: São Paulo, 2005.

TERMO DE APROVAÇÃO

SILMARA DE FÁTIMA SCHELEIDER TORCATE

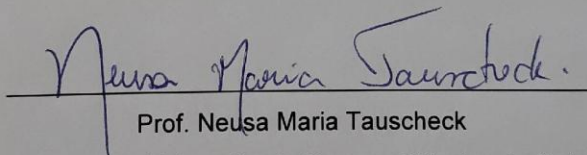
A HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA:
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA DO
CAMPO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza.



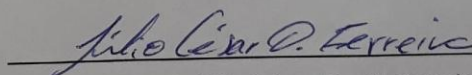
Prof. Vanessa Marion Andreoli

Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná



Prof. Neusa Maria Tauscheck

Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná



Prof. Júlio César David Ferreira

Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná

Matinhos, 06 de dezembro de 2018.